

令和6年3月5日

ボストン出張報告書

氏名：林萌英

所属：九州大学理学府地球惑星科学専攻 博士2年

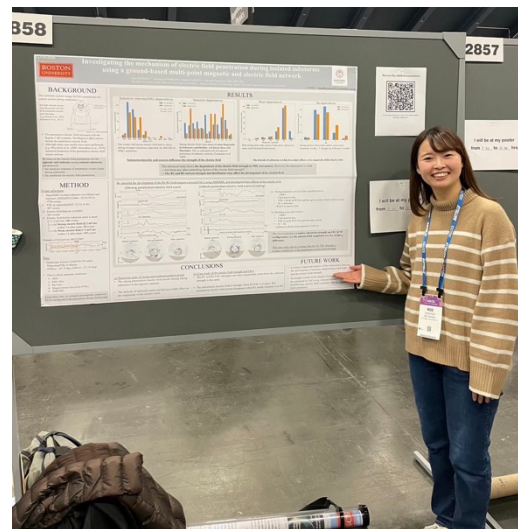
滞在期間：令和5年11月1日～令和6年2月1日

滞在先：アメリカ ボストン

出張目的：Prof. Toshi との共同研究

11月1日から2月1日までの3ヶ月間、アメリカのボストンに滞在し、ボストン大学 Center for Space Physics にて Professor Toshi Nishimura と共同研究を行った。

研究では、九州大学が運用する FM-CW レーダーで観測した電場データ、MAGDAS ネットワークの磁場データに加え、THEMIS や OMTI の画像データ、AMPERE の沿磁力線電流強度のデータを組み合わせることで、サブストーム発生時の高緯度変動（オーロラ、沿磁力線電流の変動）に対する中緯度の電磁場応答を解析した。解析を行うにあたり、オーロラ画像データや衛星データの可視化や解析方法、オーロラデータの見方について Prof. Toshi にアドバイスをいただいた。



解析は主に3つ行った。1つ目は、AMPERE のデータから Region1、Region2 沿磁力線電流の強度の時間変化を取得し、さらに地上の磁場データから電流の位置を把握して、2つの電流の効果・沿磁力線電流の時空間発展と中緯度の電場応答の統計解析を行った。2つ目は、THEMIS のオーロラ画像データを用いて、アラスカのオーロラ発光・増光と中緯度の電場の応答を精査した。3つ目は、OMTI カメラのオーロラ画像データと中緯度の電場応答の関係性を調査した。

これらの結果については、滞在先の研究室で発表を行い、研究者の方々と学生と議論を行ったほか、アメリカ地球惑星科学連合(AGU)秋学会 2023 にてポスター発表を行い、海外の研究者の方々と議論を行った。

今回の出張を通して、THEMIS や OMTI の画像データ、AMPERE の沿磁力線電流強度のデータなど新たなデータの解析方法を学んだり、複数のデータを組み合わせた解析を行ったことで、研究の視野が広がった。今後、この出張で得られた知見や解析の技術を生かしてさらに研究を進めていきたい。